

PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDEBOUW  
WAGENINGEN

VERSLAG VAN EEN STUDIEREIS OVER  
DE VEZELGEWASSEN IN EGYPTE

Van 9 april tot 4 mei 1967

(Enkele kritische opmerkingen over de landbouw)

Ir. J.C. Friederich

INHOUDSOPGAVE

|                                                                    | Blz. |
|--------------------------------------------------------------------|------|
| Doel van de reis                                                   | 5    |
| Reisprogramma, bezochte instellingen en bedrijven                  | 6    |
| Bebouwbare oppervlakte, grondsoort, klimaat en bevolkingsdichtheid | 7    |
| Landbouwgewassen en landbouwprodukten                              | 9    |
| Traditionele arbeidsmethoden                                       | 12   |
| Bevloeiing en landontginning                                       | 13   |
| Organisatie van landbouwkundig onderzoek en de voorlichting        | 15   |
| Teelt van vezelgewassen                                            | 17   |
| Slotconclusie                                                      | 19   |

#### DOEL VAN DE REIS

Op verzoek van de Egyptische regering werd van 9 april t/m 4 mei 1967 een bezoek gebracht aan het Fibre Crops Research Centre te Giza-Orman in Egypte. Het doel van de reis was om met de directeur, dr. Rashad Mokhtar, en zijn stafmedewerkers, in het bijzonder dr. Anas Mohammed Naguib en ir. Ahmed Momtaz, de mogelijkheden na te gaan tot een verbetering van de opbrengst en kwaliteit bij de teelt en verwerking van vezelvlas en kenaf.

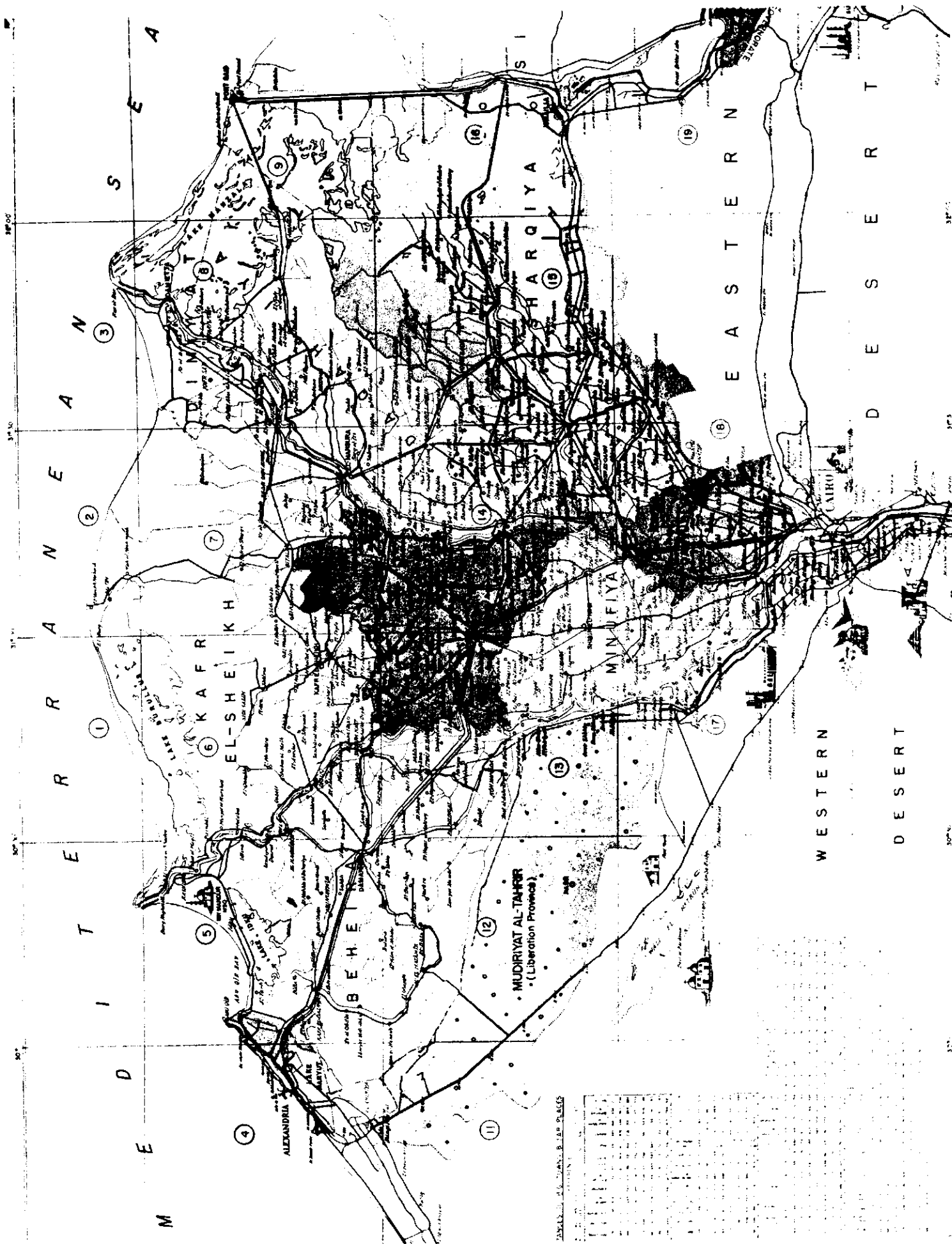
Het resultaat van deze besprekingen en mijn bevindingen zijn inmiddels reeds vastgelegd in een verslag "Study-tour report on the growing of fibre flax and kenaf in Egypt", verschenen als Intern Rapport nr. 247 van het Proefstation voor de Akker- en Weidebouw (PAW) te Wageningen, en door bemiddeling van de Directie Internationale Technische Hulp toegezonden aan de Minister van Landbouw in Caïro.

De reis werd voorbereid door de Directie Internationale Hulp van het Ministerie van Buitenlandse Zaken na overleg met dr. Th.P. Bergsma, ambassadeur bij het Nederlands Gezantschap te Caïro.

REISPROGRAMMA, BEZOCHTE BEDRIJVEN EN INSTELLINGEN

Bij aankomst in Caïro bleek dr. Mokhtar reeds een voorlopig programma te hebben opgesteld, waaraan tijdens mijn verblijf vrij nauwkeurig de hand werd gehouden. Het programma luidde als volgt:

- 9 april      Vertrek van Schiphol
- 10 april     Kennismaking met: Dr. Rashad Mokhtar, director Fibre Crops Research Section, Department of Agriculture  
Dr. Hassan Abdallah, director Foreign Relation Dept. Min. of Agric.  
Mr. Selim Nazif, director-General Dept. of Agric.,  
daarna bezoek nursery-trials in Gizah Exp. Station
- 11 april     Bezoek aan dr. Th.P. Bergsma, ambassadeur en aan mr. Abd el Fattah, lid van het Parlement en dr. Samil Raouf, director Laboratory of Food-Technology
- 12 april     Bezoek vlasproefvelden en Agrarisch-Historisch Museum
- 13 april     Bezoek Fibre Crops Research Section en kennismaking met prof. M. Gaud el Hak, General Director of Agric. Division Gizah
- 14 april     Voorbereiding lezing over de teelt van vezelvlas
- 15 april     Bezoek vlaspercelen in de omgeving van Caïro
- 16 april     Bezoek Caïro Oil & Soap Co. Fiber Mill in El Kirratien, 20 km van Caïro
- 17/18 april  Bezoek Agric. Experiment Station Sakha, 150 km van Caïro
- 19 april     Lezing over vezelvlas gehouden in de vergaderzaal van de Agric. Division te Giza-Orman  
Kennismaking met prof. Hessein Helmy, General Director Physiology Dept. te Giza
- 20 april     Bezoek aan kenafproefvelden te Giza
- 21 april     Voorbereiding lezing over kenaf, bezoek Barrages-City
- 22 april     Bezoek Fiber & Woods Mill in Tanta, 90 km van Caïro
- 23 april     Bezoek Meteorological Institute in Gizah  
Gesprek met dr. Hassan El Toubgy, onder-staatssecretaris Ministerie van Landbouw
- 24 april     Bezoek Fiber-Mill General Jute Products Co in Bilbeis, 61 km van Caïro
- 25 april     Lezing over de teelt en verwerking van kenaf gehouden in Giza
- 26/27 april  Bezoek aan Orient Linen & Cotton Textile Industry Spinning Mill in Alexandrië
- 28 april     Vrije dag
- 29 april     Bezoek ontginning in Tahreerprovincie i.v.m. de teelt van vlas
- 30 april     Bespreking met Azin Kadri, secr.gen. Jute Company, bezoek vlaspercelen Flax Co-operative Society Shoubra Mills, 120 km van Caïro
- 1 mei       Bespreking met dr. Mustafa Hafez, director Division of Entomology, Dept. Plant Protection
- 2 mei       Bespreking op Fiber Crops Research Station. Afscheidslunch aangeboden door dr. Hassan El Toubgy, onder-staatssecretaris Ministerie van Landbouw  
Receptie bij dr. Th.P. Bergsma
- 3 mei       Het op de band opnemen van een TV-uitzending met voornaamste conclusies over de teelt en verwerking van vezelvlas en kenaf. Afscheidslunch aangeboden door dr. Rashad Mokhtar, director Fibre Crops Research Station.  
Bespreking met mr. Ibrahim Shalaby, dir.general of the Orient Linen and Cotton Textile Industry over afzetmogelijkheden en export vlasvezel en linnen
- 4 mei       Vertrek uit Caïro



## BEBOUWBARE OPPERVLAKTE, GRONDSOORT, KLIMAAT EN BEVOLKINGSDICHTHEID

### Oppervlakte

Egypte is vanouds een agrarisch land. Het heeft een oppervlakte van ca. 1 miljoen km<sup>2</sup>, waarvan de westelijke woestijn bijna  $\frac{3}{4}$  of 710 000 km<sup>2</sup>, de oostelijke woestijn 220 000 km<sup>2</sup> en de Sinaï-woestijn nog eens 56000 km<sup>2</sup> inneemt.

Op basis van het feit dat momenteel de economische opstuwing van het water tot 20 m beperkt is, wordt de totale oppervlakte cultuurgrond op 4,2 miljoen ha geschat, dus nog geen 5 % van de totale oppervlakte. Het gebied met cultuurgrond strekt zich uit langs de smalle Nijlvallei (Op-per-Egypte), gelegen van de Assoeandam tot Caïro met een bebouwde oppervlakte van rond 1 miljoen ha en in de brede Nijldelta (Beneden-Egypte), vanaf Caïro tot aan de Middellandse Zee met een bebouwbare oppervlakte van rond 1,5 miljoen ha (zie kaart). Dit betekent dat rond 2,5 % van de totale oppervlakte in cultuur is. Gezien de snelle stijging van de bevolking met ca. 2 % per jaar tegen een toename van de cultuurgrond met gem. 0,5 % per jaar, is het geen wonder dat men met een groots opgezet landontginningsproject bezig is. Hierbij stelt men zich tot taak om in de periode tot 1971 van de vruchtbare Saharagrond door bevoeiing een oppervlakte van 447 500 ha in cultuur te hebben gebracht.

### Grondsoort en klimaat

De donkere, middelzware tot zware, alluviale gronden met 40-50 % af-slibbaar, treft men voor ongeveer 75 % in de Nijlvallei en Nijldelta aan. Daarnaast treft men de vaak zouthoudende alluviale zeekleigronden en een enkele maal de bruine, kalkhoudende gronden aan.

Wat het klimaat betreft, kan men Egypte ruwweg in twee zones verde-len. De eerste zone treft men langs de Middellandse Zee en in de Nijldelta aan, gekarakteriseerd door een zachte, vrij regenachtige winter met een gemiddelde jaarlijkse neerslaghoeveelheid van 26 mm en een droge warme zomer met temperaturen van 30 tot 36° C.

De tweede zone, ten zuiden van Caïro gelegen, heeft een woestijn-klimaat met droge winters en koude nachten en warme, droge zomers, waar-bij de dagtemperaturen tot boven de 40° C kunnen stijgen.

Het regenseizoen valt in de periode van oktober tot mei, met de grootste neerslaghoeveelheden aan de Middellandse-Zee kust, maar Egypte kan overwegend als regenarm gekenschetst worden.

### Bevolkingsdichtheid

Caïro heeft een inwonertal van over de 3,5 miljoen, op een totale bevolking van bijna 30 miljoen. Het is de grootste stad van Afrika. Aan-gezien de bevolking zich in hoofdzaak geconcentreerd heeft in de vrucht-bare Nijlvallei en Nijldelta, is de bevolkingsdichtheid hier 724 inwoners per km<sup>2</sup>, wat nagenoeg het dubbele van Nederland bedraagt. De overbevolking en het drukke verkeer zijn ook de eerste dingen die bij aankomst in Caïro opvallen.

### Agrarische hervorming

Vóór de revolutie in 1952 was 34,5 % van het land in het bezit van de kleine boeren, die met een aantal van 2,8 miljoen 94 % van het aantal grondbezitters uitmaakten, terwijl 6 % of 168 000 landeigenaren de ove-rige 75 % van de grond in bezit hadden. Deze grootgrondbezitters verkre-gen  $\frac{1}{3}$  van de totale inkomsten uit de landbouw en konden hiermede regel-matig hun grondbezit nog vergroten (zie tabel 1). Na de Land Reform Law van 1952, ging men in 1953 tot een verdeling van het grootgrondbezit over. Hierdoor steeg het aantal kleine boeren in 1961 van 2,8 tot bijna 3 miljoen, die nu ruim 1,3 miljoen ha of 52,1 % van de beschikbare cultuurgrond hebben.

Het grootgrondbezit werd beperkt tot maximaal 125 ha voor een gezin met kinderen, terwijl de rechten van ongeveer 4 miljoen pachters werden gewaarborgd. De vorming van landbouwcoöperaties en -kredietbanken werd bevorderd en lonen en sociale regelingen voor de landarbeiders, via hun bonden, vastgesteld.

Tabel 1. VERDELING VAN HET GRONDBEZIT VÓÓR EN NA HET AGRARISCH HERVORMINGS SCHEMA

| Grootte van de bedrijven           | 1952                  |                      |            |          | 1962                  |                      |            |          |
|------------------------------------|-----------------------|----------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------|------------|----------|
|                                    | eigen. in 1000-tallen | opp. in 1000 feddans | percentage |          | eigen. in 1000-tallen | opp. in 1000 feddans | percentage |          |
|                                    |                       |                      | eigen.     | tot.opp. |                       |                      | eigen.     | tot.opp. |
| minder dan 5 feddans <sup>1)</sup> | 2841                  | 2781                 | 94,4       | 46,6     | 2919                  | 3172                 | 94,1       | 52,1     |
| 5 "                                | 79                    | 526                  | 2,6        | 8,8      | 80                    | 526                  | 2,6        | 8,6      |
| 10 "                               | 47                    | 638                  | 1,6        | 10,7     | 65                    | 638                  | 2,1        | 10,7     |
| 20 "                               | 30                    | 818                  | 1,0        | 13,6     | 26                    | 818                  | 0,8        | 13,4     |
| 50 "                               | 6                     | 430                  | 0,2        | 7,2      | 6                     | 430                  | 0,2        | 7,0      |
| 100 "                              | 3                     | 437                  | 0,1        | 7,2      | 5                     | 500                  | 0,2        | 8,2      |
| 200 en meer "                      | 2                     | 354                  | 0,1        | 5,9      | -                     | -                    | -          | -        |
|                                    | 3008                  | 5984                 | 100        | 100      | 3101                  | 6084                 | 100        | 100      |

1) 1 feddan = 0,42 ha

Hoewel uit sociaal oogpunt volkomen gerechtvaardigd, blijkt in de praktijk wel dat door de versnippering van het grondbezit de produktie per oppervlakte-eenheid duidelijk is teruggelopen<sup>1)</sup>. Immers, landbouwbedrijven van 2 tot 5 ha zijn moeilijk te mechaniseren. Massale en efficiënte bestrijding van ziekten en plagen is nauwelijks uitvoerbaar en de kleine boer of "fella" laat het juiste tijdstip van oogsten en zaaien nog wel eens voorbijgaan. Dat de regering dit gevaar onderkent, blijkt wel uit het systeem dat men thans in de nieuw ontgonnen gebieden zoals in het project in de Northern-Tahreer-provincie toepast, waarbij alle werkzaamheden gemilitariseerd zijn (zie pag. 13 en 14).

1) H.A. Luning Economic aspects of low labour income farming. Proefschrift Landbouwhogeschool 1 dec. 1967

## LANDBOUWGEWASSEN EN LANDBOUWPRODUKTIE

### Voornaamste gewassen en vruchtwisseling

In verband met het klimaat en de beschikbare hoeveelheid water onderscheidt men drie groepen van gewassen, te weten:

- a. de wintergewassen (gezaaid van eind oktober tot eind december): tarwe, Alexandrijnse klaver (berseem), gerst, bonen, aardnoten, vlas, uien en linzen.
- b. de zomergewassen (gezaaid in maart tot mei): katoen, rijst, gerst, suikerriet, kenaf en sesam.
- c. de herfstgewassen (zgn. Nili-gewassen, afhankelijk van de beschikbare hoeveelheid Nijlwater): mais, rijst, gierst en aardappelen.

Doorgaans wordt een twee- of driejaarlijkse vruchtwisseling gevolgd, waarbij dus in het eerste geval om het jaar hetzelfde gewas op hetzelfde perceel wordt verbouwd. Bij de tweejaarlijkse vruchtwisseling nemen de wintergewassen 50 % van de oppervlakte in, gevolgd door Nili-gewassen of de teelt van groente in de zomer. De overige 50 % wordt met berseem-klaver ingezaaid of braak gelaten totdat men in het voorjaar katoen inzaait. Bij de driejaarlijkse vruchtwisseling zaait men voor  $\frac{1}{3}$  klaver in, of laat men het land braak liggen om in maart katoen in te zaaien, een ander derde gedeelte zaait men met bonen of klaver in, gevolgd door mais of rijst en het laatste derde gedeelte wordt met tarwe, gerst of vlas ingezaaid, gevolgd door mais of rijst. In Opper-Egypte waar suikerriet het voornaamste gewas vormt, volgt men een vierjaarlijkse rotatie afgewisseld met een wintergewas, katoen of mais.

### Productie van diverse landbouwgewassen

De voornaamste gewassen in Egypte zijn katoen, granen, rijst, mais, klaver, uien en suikerriet. Bonen, aardnoten, sesam en vezelgewassen zijn van wat minder belang. Het totale landbouwareaal beslaat, in aanmerking nemende het meermalig gebruik van de grond, 1,68 oogst per jaar, jaarlijks gemiddeld 4 miljoen ha of 93,5 % van de totale oppervlakte cultuurgrond; de rest is groente of fruit.

De totale produktiewaarde van de akkerbouwgewassen bedraagt ongeveer 67 % van de totale landbouwprodukten (zie tabel 2).

Katoen ("the white gold of Egypt") is de voornaamste "cash-crop" en deviezenverdiener voor Egypte. De produktie in 1962 bedroeg 457 350 ton, waarvan door veredeling vooral langstapelige katoen, hetgeen met 16 % van het areaal 21,7 % van de produktiewaarde uitmaakt. Tarwe volgt als voornaamste wintergewas met 14 % van het areaal en rijst met 8 % van het areaal, als tweede exportgewas. Vooral door de bouw van de High Dam zijn de bevoelingsmogelijkheden voor de verbouw van rijst toegenomen.

Voorts dragen uien (40 % van de oogst voor export), aardnoten (30 % van de oogst voor export) en vlas (25 % van de geproduceerde vezel voor export) in de handelsbalans bij.

Katoen speelt - zoals gezegd - in de gehele landbouweconomie de voornaamste rol. Door veredeling (zie foto 3) tracht men de kwaliteit, hoewel reeds zeer goed door de langstapelige vezel, nog verder te verbeteren. Een efficiënte bestrijding van de veelvuldig voorkomende plagen vormt momenteel door de versnippering van het grondbezit een probleem. Het katoenzaad geeft na persen een olie, die voor een belangrijk deel in de lokale consumptie voorziet, terwijl het katoenzaadmeel als eiwitrijk krachtvoer voor het vee wordt gebruikt.

Tabel 2. AREAAL EN PRODUKTIEWAARDE VAN DIVERSE GEWASSEN IN 1962

| Gewassen                 | Percentage van<br>het areaal | Percentage van<br>de produktiewaarde | Areaal in 1963<br>in ha |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| a. Landbouwgewassen      |                              |                                      |                         |
| Katoen                   | 16,0                         | 21,7                                 | 683300                  |
| Berseemklaver            | 21,8                         | 9,5                                  | 1022300                 |
| Tarwe                    | 14,0                         | 9,3                                  | 662000 <sup>1)</sup>    |
| Mais                     | 17,7                         | 8,3                                  | 769400                  |
| Rijst                    | 8,0                          | 6,3                                  | 348600                  |
| Veldbonen                | 3,7                          | 3,1                                  | 151200                  |
| Gierst                   | 4,4                          | 2,3                                  | 191100                  |
| Suikerriet               | 1,2                          | 1,9                                  | 50800                   |
| Vien                     | 1,9                          | 1,5                                  | 24780                   |
| Vlinderbloemige gewassen | 1,6                          | 1,5                                  | 40740                   |
| Oliehoudende gewassen    | 1,2                          | 1,0                                  | 68000 <sup>2)</sup>     |
| Diversen                 | 2,0                          | 0,5                                  | 8000                    |
| Totaal                   | 93,5                         | 66,9                                 | 4020220                 |
| b. Groentegewassen       | 5,1                          | 8,7                                  | 218000 <sup>3)</sup>    |
| c. Fruit                 | 1,4                          | 4,8                                  | 61000                   |
|                          | 100                          | 80,4                                 |                         |
| Dierlijke produkten      |                              | 19,6                                 |                         |

1) w.v. 50800 ha gerst, 2) w.v. ca. 11000 ha vlas, 3) w.v. 25000 ha aardappelen

Berseem (Alexandrijnse klaver), met zijn gele bloemen, is wel het meest verbouwde groenvoedergewas en treft men in kleine percelen door de gehele Nijldelta aan. Gezaaid in september krijgt men hiervan doorgaans vier sneden, waarna men het gewas in mei in zaad laat schieten.

In de nieuw ontgonnen gebieden treft men ook luzerne (*Medicago sativa*) aan, in Egypte meer bekend onder de naam higazy-clover of Alfalfa, welk groenvoedergewas in de Nijldelta niet mag worden verbouwd, aangezien het een waardplant is voor de cotton-leaf-worm (*Prodenia litura*). In de nieuw ontgonnen gebieden breidt de teelt van de luzerne zich uit door zijn gunstige eigenschappen als grondverbeteraar naast groenvoedergewas en beslaat de op-pervlakte thans reeds ruim 4000 ha.

Tarwe, in november gezaaid, wordt zowel in de Nijldelta als in Opper-Egypte verbouwd en uitsluitend voor binnenlandse consumptie aangewend. Aangezien de totale produktie 1,6 mln. ton bedraagt, terwijl de jaarlijkse binnenlandse behoefte op 3 mln. ton wordt geschat, moet nog 1,4 mln. geïmporteerd worden. De Gizah-selectie no. 144 treft men in de Nijldelta aan, de selectie no. 155 vooral in Opper-Egypte.

Gerst wordt voornamelijk voor veevoederdoeleinden verbouwd, hoewel in de nieuw ontgonnen gebieden de tweerijige Neboi-varieteit als brouwgerst veld wint.

Van de granen vormt mais echter het voornaamste voedingsgewas voor de "fellah", die in Opper-Egypte door gierst wordt vervangen in verband met de betere droogteresistentie. Hoewel in 1962 de totale mais-produktie 2 mln. ton bedroeg,

moest nog 280 000 ton mais geïmporteerd worden. Door tot de verbouw van hybride-maisrassen over te gaan, tracht men de produktie op te voeren. Men zaait de mais in mei en oogst deze in het najaar.

Het rijstareaal is door de betere bevoeiingsmogelijkheden de laatste jaren belangrijk uitgebreid, zodat de produktie in 1962 ongeveer 2 miljoen ton paddy bedroeg en de tweede plaats inneemt bij de export van landbouwprodukten. In april uitgezaaid op kweekbedden, worden de rijstplantjes in mei uitgeplant, terwijl de oogst in september valt.

Veldbonen (*Vicia faba*) worden naast linnen vooral verbouwd wegens hun hoge proteïne-gehalte. Van de totale produktie wordt 50 % bestemd voor menselijke consumptie, terwijl de overige opbrengst voor veevoeding wordt gebruikt.

De voornaamste oliehoudende gewassen zijn aardnoten, sesam- en lijnzaad en ricinus-bonen. Van de totale aardnotenproduktie wordt 1/3 geëxporteerd.

De produkties per ha liggen, met gemiddeld 2500 kg voor tarwe en gerst, 12,5 ton voor suikerbieten en 5 ton ongerepeld vlas, naar Nederlandse maatstaven laag. Aangezien alle werkzaamheden als ploegen - de houten ploeg door buffels getrokken is geen zeldzaamheid - zaaien en oogsten veelal nog in handwerk geschieden, behoeft dit geen verwondering te baren. Bovendien laat de zaaizaadvoorziening ondanks alle goede bedoelingen, met raszuiver zaaizaad van goede kwaliteit, nog te wensen over. Slechts in de nieuw ontgonnen gebieden, waar de landbouw meer gemechaniseerd over grotere oppervlakten plaatsvindt, liggen de opbrengsten hoger. Ook aan goede lokale voorlichting, demonstratie- of proefboerderijen ontbreekt nog veel, al heeft men met het laatste wel een begin gemaakt.

Het suikerriet wordt hoofdzakelijk in Opper-Egypte geteeld, waarbij men nog enkele oude P.O.J.-variëteiten uit Java aantreft, hoewel met veredeling zeker nog wat te bereiken valt. De totale suikerproduktie van 375 000 ton dekt de behoefte in Egypte maar ten dele. Men plant in april, oogst in december, gevolgd door een tweede snede zeven maanden later.

De uien leverden in 1962 een produktie van 602 000 ton, waarvan ongeveer 40 % als verse of gedroogde uien worden geëxporteerd, waardoor uien op de derde plaats komen bij de export van landbouwprodukten.

De groenteteelt is hoofdzakelijk om de grote plaatsen geconcentreerd. Naast o.m. tomaten, sla, komkommers, bonen, bladkool, aubergine, selderij, knoflook en prei, worden ook aardappelen verbouwd, waarbij vooral het ras Alpha de voorkeur geniet.

Wat het fruit betreft, nemen de citrusvruchten zoals sinaasappelen, grapefruit en citroenen een zeer grote plaats in. Daarnaast treft men bananen, abrikozen, meloenen, mangga, guave, druiven, vijgen en dadels aan. Hoewel er voor diverse fruitsoorten een industrie van frisdranken en conserven bestaat, blijkt volgens mededeling de export naar West-Europa nog gering te zijn.

### TRADITIONELE ARBEIDSMETHODEN

Egypte is vanouds een agrarisch land en volgens de statistiek vindt tweederde van de bevolking zijn werk in de landbouw of de landbouwverwerkende industrie. Voor de opvang van de snelle bevolkingstoename zoekt men de oplossing in industrialisatie. De industrie verdubbelde in 10 jaar tijds (1952-1962) zijn produktie en leverde in 1962 44 % van de nationale produktiewaarde, de landbouw 20 %.

De landbouw wordt - althans in de Nijldelta - vaak nog op traditionele wijze bedreven, zoals ze reeds 2000 j.v.Chr. werd toegepast blijkens de tekeningen op de muren der graftombes van de farao's. Hoewel voor het oppompen van bevoelingswater op een aantal plaatsen turbines aanwezig zijn, staan deze vaak ongebruikt. Men maakt liever gebruik van hand- en trekkracht (foto 1 en 2), aangezien voldoende mensen aanwezig zijn en men het bevoelingswater dan beter in de hand heeft.

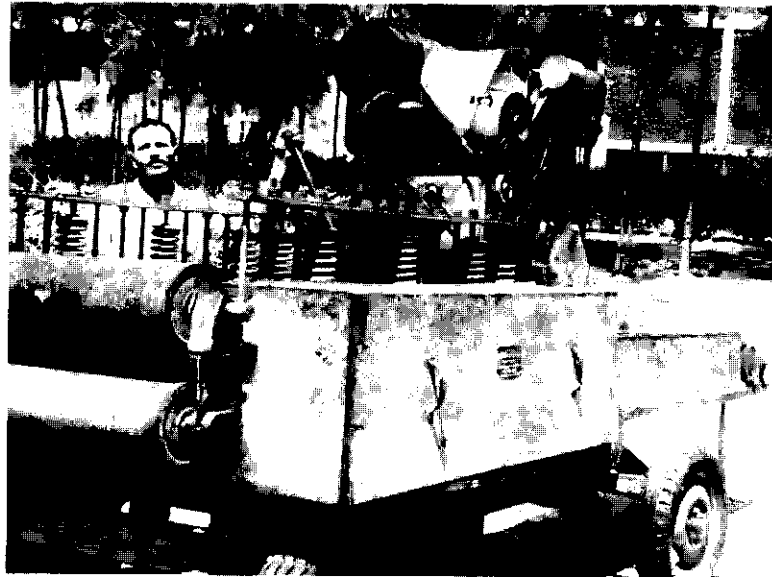
Het loon van een landarbeider bedraagt 30 Pt. = f 2,50 per dag, van een fabrieksarbeider (skilled labourer) maximaal 50 Pt. = f 4 per dag, waarbij de sociale lasten voor rekening van de Labour Union komen. Kinderen verdienen belangrijk minder en zijn, voor zover ze niet 's ochtends of 's middags naar school zijn, in overvloed beschikbaar. Gezien het grote aantal beschikbare werkkrachten heeft mechanisatie van de landbouw in het Delta-gebied nog weinig zin en is bij het kleingrondbezit van de "fellah", met zijn dijkes om zijn perceel om de bevoeling te regelen, ook moeilijk uitvoerbaar. Bovendien is de Egyptenaar van huis uit geen technicus en zonder deskundig toezicht staan de kostbaarste machines meestal gauw kapot aan de kant of worden slecht onderhouden.

Ondanks het sterk ontwikkelde landbouwcoöperatiewezen krijgt men de indruk dat de coöperatie zich meer toelegt op de aankoop van de geogste produkten dan op de verkoop van goed raszuiver zaaizaad, meststoffen en bestrijdingsmiddelen.

Ook wat de landbouwvoorlichting betreft schijnt men de voorkeur te geven aan de administratieve kant en liever op een kantoor in Caïro te zitten dan het veld in te gaan. Wel wordt er veel voorlichting via de radio gegeven met zgn. "boerenpraatjes", waarbij de "fellahs" naar een café gaan om onder het genot van een kopje koffie gezamenlijk de voorlichting aan te horen.



9 Opslag van lokken wegens gebrek aan exportmogelijkheden



11 Het insteken van de kenaf-stengels voor de onthouting



10 Machine voor het onthouten van kenaf-stengels

12 De zakkenfabriek Bilbeis met machines voor de onthouting van kenaf



## BEVLOEIING EN LANDONTGINNING

### Bevloeiing

De bevoelingsmogelijkheden spelen in Egypte een zeer voornamelijk rol en zonder de Nijl zou Egypte één grote woestijn zijn. Als ergens de uitspraak van kracht is dat landbouw in zeer sterke mate afhankelijk is van een goede watervoorziening, dan geldt dit wel voor Egypte. Ook het verband tussen waterbeweging in de grond en verzilting kan hier duidelijk worden aangetoond en veel onderzoek op dat gebied is dan ook reeds verricht.

De "fellah" weet uit overlevering op bijzonder bekwaam wijze met het water te woekeren. Door de Egyptische regering werd het belang van een goede waterbeheersing reeds sinds een eeuw geleden ingezien. De eerste stuwdam (Delta-barrage) werd in 1843 ontworpen en in 1963 voltooid en hierna volgden met regelmatige tussenpozen talrijke andere stuwdammen (zie kaart). In 1898 werd begonnen met de bouw van de bekende Assoean-dam, welke in 1902 gereedkwam. In 1902-1912 volgde de eerste verhoging en in 1933 kwam de tweede verhoging gereed, waarbij het water tot 121 m hoogte kon worden opgestuwd met een capaciteit van het stuwmeer van 5 millard m<sup>3</sup> water en een capaciteit van maximaal 2400 miljoen kwu.

Aangezien men hiermede in de droogste perioden nog geen zekerheid had om alle beschikbare landbouwgronden van bevoelingswater te kunnen voorzien, werd in 1958 begonnen 7 km ten zuiden van de Assoean-dam de zgn. High-Dam te bouwen, welke men in 1968 hoopt klaar te krijgen. Deze in de rotsen gebouwde dam zal na het gereedkomen een hoogte hebben van 111 m, een breedte aan de voet van 980 m, aan de top van 40 m en met een lengte van 3,6 km. Het stuwmeer, het zogeheten Nasser-meer, zal een oppervlakte krijgen van  $10 \times 500 = 5000 \text{ km}^2$  met een capaciteit van 157 biljoen m<sup>3</sup> water bij een waterhoogte van maximaal 182 m, en een krachtopwekking van 10 miljard Kwt.

Door de nieuwe stuwdam zal een groot gebied onder water komen. De bewoners, ca. 50000 Nubiërs, zijn in de loop van 1963 en 1964 massaal verhuist naar een nieuw gebied, 30 km ten noorden van de Assoean-dam. Het beroemde Abu-Sambelgraf van Ramses II werd in een "joint venture" van 35 landen omhoog gebracht. Door de bouw van de High-Dam zal ruim 500 000 ha nieuw land in cultuur gebracht kunnen worden, terwijl rond 300 000 ha het gehele jaar bevoeld zal kunnen worden. Hierdoor zal men de met rijst verbouwde oppervlakte tot 420 000 ha kunnen vergroten.

### Landontginning

Van het begin van deze eeuw tot omstreeks 1950 nam de oppervlakte cultuurgrond in Egypte slechts toe van 2 120 000 ha tot 2 247 000 ha, terwijl de bevolking over dezelfde periode van 9 714 525 zielen tot 20 393 000 toenam. Bovendien was een gedeelte van de cultuurgrond arm ten gevolge van een te grote zoutconcentratie, te hoge alkaliteit of onvoldoende irrigatie en drainagemogelijkheden.

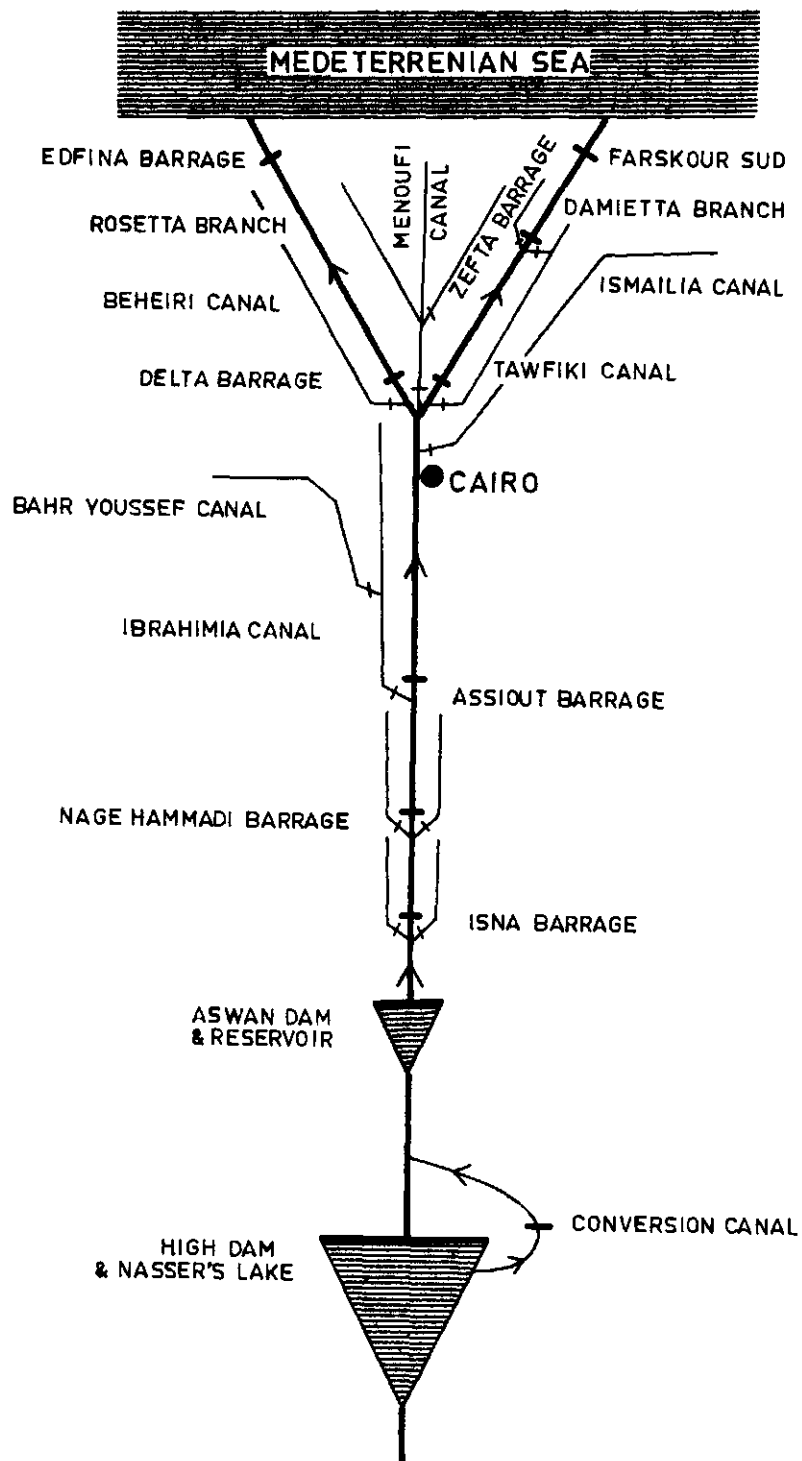
Teneinde de sterke bevolkingsaanwas te kunnen opvangen, wordt door het ministerie van landbouw van de volgende doelstellingen uitgegaan:

- a. de landbouwverwerkende industrie van voldoende grondstof te voorzien, waarbij de katoen- en levensmiddelenindustrie met 50 % van de industriële produktie de voornaamste rol spelen;
- b. door verhoging van de produktie per oppervlakte-eenheid in de stijgende binnenlandse behoefte aan voedsel te kunnen voorzien;
- c. door een grotere export van landbouwprodukten de benodigde deviezen te verkrijgen voor de import van kapitaalgoederen voor de industrie.

De eerste moeilijkheden werden overwonnen door een bodemkartering, grondclassificatie en de bestrijding van verzilting en te hoge alkaliteit van de gronden.

Voorts werd met grondonderzoek begonnen van de 2,5 miljoen ha reeds in cultuur zijnde grond en van de 6 miljoen ha woestijngrond, welke eventueel door bevoeiing voor ontginning in aanmerking zou kunnen komen. Het blijkt dat deze woestijngrond voor een belangrijk deel uit zandleem bestaat, die uitstekend geschikt is voor landbouw, mits men maar over water beschikken kan. Voor deze ontginning is opgericht de Egyptian Authority for the utilization and development of reclaimed land. Deze organisatie werkt in acht verschillende gebieden en heeft inmiddels reeds ca. 77 500 ha in cultuur gebracht. In 1971/72 hoopt men de geplande 450 000 ha gereed te hebben volgens het tweede Vijfjarenplan (1965-1970), dat inmiddels gewijzigd is in een Vevenjarenplan (tot 1972). Men hoopt op deze gronden naast akkerbouw ook weide- en voederbouw met vee- en pluimveeteelt, fruitteelt en groenteteelt te kunnen bedrijven.

Bij een bezoek aan een van deze gebieden, de Northern-Tahreer-provincie, kon het volgende worden geconstateerd. Alle werkzaamheden zijn gemilitariseerd, waarbij de dienstplichtige als landarbeider werkt, in kampen leeft en 25 Pt = f 2,50 per dag verdient met kost en inwoning. Het geheel staat onder leiding van een generaal met landbouwkundige opleiding, bijgestaan door een staf van officieren en landbouwkundigen (zie foto 18). Elke eenheid is ongeveer 25 000 feddans of 10 000 ha groot en zorgt via moderne pompstations en irrigatiekanalen voor de eigen bevoeiing. Na twee jaren worden de beste dienstplichtigen geselecteerd, die als boer kunnen beginnen. Hierbij wordt hun een huisje, 2 ha grond en één koe (vaak een Fries zwartbonte) toegewezen, waarna ze, bij voorkeur getrouwd, als vrije boer mogen beginnen. Voor het zaaizaad kan hij gebruik maken van zaadhoeven, waar hij ook alle dagelijkse levensbehoeften tegen kostprijs kan kopen. Geheel vrij in de keus van wat hij wil verbouwen, is de boer echter niet. Bovendien wordt er nauwlettend op toegezien dat hij op tijd zaait en oogst en zijn gewas goed verzorgt. Het oogsten en dorsen kunnen machinaal gebeuren (foto 20). De bevoeiing wordt door irrigatie-opzichters geregeld (foto 19). Het geheel wordt nog min of meer als een experiment beschouwd, maar de eerste opbrengstresultaten zijn zeker niet onbevredigend.



A Diagram of the Irrigation system  
 Aftet Hurst (with High Dam and Nasser's Lake added ).

## ORGANISATIE VAN LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK EN VOORLICHTING

Het hoofdgebouw van het ministerie van landbouw is even over de Nijl in Caïro gevestigd. Het is een oud gebouw, waar in hoofdzaak de administratieve diensten zijn gevestigd en waar de minister met zijn staatssecretarissen en directeuren van diverse afdelingen hun bureau hebben, en vooral de laatsten vrij nauw behuisd zijn.

Onder toezicht van het ministerie staan acht organisaties, o.m. the Agricultural Cooperative Organization, the Agricultural and Cooperative Credit Organization. In verschillende gevallen heeft het ministerie van landbouw een nauwe samenwerking met het ministerie van landontginning, het ministerie van irrigatie, het ministerie van voedselvoorziening en het ministerie van lichte industrieën.

Het ministerie van landbouw berust op drie pijlers, te weten: Landbouwonderwijs, landbouwkundig onderzoek en landbouwvoorlichting.

### Landbouwonderwijs

Men onderscheidt lager-, middelbaar-, hoger- en universitair onderwijs. Er zijn 31 lagere landbouwscholen, die in hoofdzaak een praktische opleiding geven aan voorwerkers en opzichters. De 24 middelbare landbouwscholen leveren in hoofdzaak de assistenten af voor de laboratoria en landbouwkundigen.

De zeven hogere landbouwscholen leggen naast wetenschappelijk onderzoek vooral de nadruk op het praktijkonderzoek. Aan de Universiteiten van Caïro, Alexandrië, Ein Shams, Assiut en El Azhar is een landbouwkundige faculteit verbonden. De studie duurt vier jaar. Het aantal landbouwstudenten bedroeg in 1962-1963 8652 of 20 % van het aantal studenten in de exacte vakken en 8 % van het totale aantal studenten. Terwijl alle scholen vallen onder de verantwoordelijkheid van het ministerie van hogere opleidingen, hebben de universiteiten een autonome positie.

Overwogen zou kunnen worden in hoeverre uitzending van een aantal landbouw- en technische leraren uit Nederland naar Egypte, om aldaar op de middelbare en hogere scholen cursussen te geven, aanbeveling zou verdienen. Vermoedelijk zal dit meer effect en resultaat hebben dan, gunstige uitzonderingen daargelaten, de uitzending van Egyptische studenten naar Wageningen of Deventer. Deze vestigen zich na het beëindigen van hun studie doorgaans in Caïro en komen zelden op het platteland terecht.

De salarissen in Egypte liggen voor de academici niet hoog en bedragen 30-35 E.£ per maand voor een ingenieur, en 45-50 E.£ voor een doctor in de landbouwkunde, zodat men vaak tracht zelf of met behulp van de echtgenote wat bij te verdienen.

### Onderzoek

Het ministerie van landbouw werd in 1913 ingesteld en heeft sindsdien het toezicht en de verantwoordelijkheid gehad voor het toegepast onderzoek. Het fundamentele onderzoek staat onder leiding van de landbouwkundige faculteiten, tezamen met het National Research Centre, dat in 1956 werd opgericht.

In overeenstemming met het Nationale Wetenschappelijke Plan werd een research-commissie opgericht, die verantwoordelijk is voor de opzet en uitvoering van het onderzoekprogramma. Hiervoor zijn research-units opgericht voor elke afdeling van het ministerie, welke zijn gevestigd in het Research-Centre in Giza-Orman. Zo heeft het ministerie o.m. de volgende afdelingen onder zich: landbouw, tuinbouw, plantenveredeling, entomologie, mycologie, planteziekten, grondonderzoek, meteorologie, statistiek, enz. De afdeling landbouw is weer onderverdeeld in verschillende gewassengroepen, bijv. de sectie onderzoek vezelgewassen.

Ten slotte beschikt men over een aantal landbouwproefstations annex proefboerderijen, zowel voor akkerbouw, tuinbouw, veeteelt als pluimveeteelt, waarvan er 12 in de Nijl-delta, 7 in Opper-Egypte en 5 rondom Caïro zijn gevestigd. Op deze proefboerderijen vindt o.m. ook de vermeerdering van het elite- en origineel zaad plaats. Voorts worden hier diverse proeven aangelegd en bestaat een vrij nauwe samenwerking tussen de staf van deze Experiment-Stations en die van het Research-Centre in Giza.

### Voorlichting

De voorlichtingsdienst voor de landbouw werd in 1944 opgericht, maar werd eerst in 1954 effectief door vestiging van centra in de diverse provincies, welke thans worden uitgebreid tot district-centra in totaal 125, met aan het hoofd een landbouwconsulent.

Elk district-centrum dient over een modelboerderij te beschikken en kiest een aantal vooraanstaande boeren uit als voorbeeldbedrijf voor de teelt van de belangrijkste gewassen. Deze boeren werken op vrijwillige basis met de districtscentra samen. Voorts staan deze districtscentra in nauw contact met de coöperatieve en landbouwkundige afdelingen in de dorpskernen om de individuele boeren te kunnen bereiken. Daarnaast heeft men de gebruikelijke vergaderingen, lezingen, gespreksgroepen, radiocauserieën en brochures om de resultaten naar de praktijk uit te dragen.

Tijdens het korte bezoek werd niet de indruk gekregen dat deze opzet van voorlichting reeds daadwerkelijk, laat staan effectief werkt, en leek deze gezien het grote aantal colleges door staffunctionarissen gegeven, meer geconcentreerd op de studenten aan de landbouwkundige faculteit in Caïro dan op het platteland. In ieder geval liet het contact met de districtscentra te wensen over en vond een bezoek aan de proefboerderijen maar zeer incidenteel plaats.

## TEELT VAN VEZELGEWASSEN

Deze beperkt zich in Egypte in hoofdzaak tot de teelt van bastvezels als vlas en kenaf (substituut voor de jutevezel) en voorts een weinig sisal-cultuur als bladvezel.

Wat de teelt van vezelvlas betreft, deze beslaat thans een areaal van rond 11 000 ha, waarvan 75 % voor de binnenlandse consumptie, maar bedroeg in de oorlogsjaren ongeveer het dubbele. Volgens het vijfjarenplan streeft men naar een areaal van 19 000 ha vlas.

De export over de laatste jaren, waarvan de cijfers beschikbaar zijn, was voor lange vezel en lokken tezamen als volgt:

|                    |            | Areaal in feddans <sup>1)</sup> |
|--------------------|------------|---------------------------------|
| 1959               | 5 400 ton  | 22 091                          |
| 1960               | 4 961 ton  | 28 707                          |
| 1961               | 7 899 ton  | 27 066                          |
| 1962               | 5 759 ton  | 26 051                          |
| 1963               | 10 409 ton | 31 000                          |
| 1964               | 7 647 ton  | 29 000                          |
| 1965 <sup>2)</sup> | 3 367 ton  | 26 000                          |
| 1966               |            | 24 000                          |

1) 1 feddan = 0,42 ha

2) totaal werd 10 000 ton vezel geproduceerd

De export vindt in hoofdzaak plaats naar landen van het Oostblok, zoals Bulgarije en Roemenië en voorts naar België, Duitsland, Italië en het Ver. Koninkrijk en betreft in hoofdzaak de beste kwaliteiten. Momenteel loopt deze export echter bijzonder moeilijk, aangezien de Europese markt reeds oververzadigd is met vlasvezel. Voor 1967 werd ter aanmoediging van de teelt de prijs voor gerepeld strovlas door de overheid gebracht van 12 E.£/ton op 14,5 E.£/ton en voor het slagzaad van 60 E.£/ton op 75 E.£/ton (1 E.£ = f 8,27).

Het is de boer verboden om het vlas zelf te roten. De fabrieken kopen het vlas via de landbouwcoöperaties in, hetzelfde geldt voor de spinnerijen met de vlasvezel, die dan ook sterk in kwaliteit uiteenloopt. De scheven worden opgekocht tegen een prijs van 8 E.£/ton (f 0,06½ per kg, in West-Europa gemiddeld 12-14 ct per kg), maar men tracht ook rijststro en katoenstengels als grondstof voor bouwplaten aan te wenden. De installatie is van Verkors met een pers van de firma Simpelkamp uit Duitsland. De platen brengen gemiddeld 50 E.£ per ton op.

In het rapport aan de Egyptische regering werd er reeds op gewezen, dat t.a.v. de rassenkeuze, teelttechniek en bewerkingsmethoden nog belangrijke verbeteringen zijn aan te brengen. In hoeverre het verantwoord is bij de huidige wereldmarktconstellatie voor vlasvezel het vlasareaal belangrijk uit te breiden, moet betwijfeld worden (zie foto 9). Bovendien is de boer weinig enthousiast om vlas te telen, aangezien dit meer zorg vraagt dan de teelt van granen. De vlasveredeling vindt in Giza plaats (foto 4), maar is weinig wetenschappelijk van opzet en te weinig op de praktijk gericht.

De vlasbewerking (foto 5 t/m 8) heeft doorgaans op vrij slordige wijze plaats, terwijl de machines (vlasturbines en spinmachines) over het algemeen een weinig verzorgde indruk maken en vaak boven hun capaciteit werken. Men werkt doorgaans in drie ploegen van 8 uur en 42 uur per week. Toch zijn de droge, warme weersomstandigheden ideaal om tot een lage kostprijs - thans circa f 1,25/kg - te kunnen komen, maar de verliezen aan lange vezel (het lintgehalte bedraagt gemiddeld slechts 10 %) zijn groot. De lange vezel gaat voor het grootste deel naar de spinnerijen en weverijen voor de fabricage van huishoudlinnen, linnenweefsels voor shirts en andere kleding en

voorts dekzeilen en brandslangen. De lokken worden verwerkt tot touwsoorten zowel grove als fijnere, de import van touw is verboden, en dient voorts als grondstof voor de papierfabricage. De scheven vinden hun afzet in de bouwplatenindustrie. Een vezelproduktie, welke voorziet in de lokale behoefte, lijkt verantwoord, maar op de wereldmarkt zal men met de huidige kwaliteit, ondanks de lage kostprijs, niet kunnen concurreren. Import van zaai-zaad van roest-resistente Nederlandse vlasrassen zou reeds een verbetering kunnen zijn.

Met de teelt van kenaf is men eerst na de Tweede Wereldoorlog op grotere schaal begonnen, al werd lokaal voor huishoudelijke consumptie de kenaf reeds verbouwd. Als zomergewas moet de kenaf tegen katoen kunnen concurreren, reden waarom het kenafareaal zich voorlopig beperkt heeft tot ongeveer 600 ha. Het katoenareaal waarnaar wordt gestreefd, is vastgesteld op rond 800 000 ha en moet vóór 31 maart ingezaaid zijn. De import van jutevezel bedraagt jaarlijks 15 000 ton aan zakken en 28 000 ton aan ruwe vezel tot een totaal bedrag van 6 miljoen E.£ of rond 48 mln. gulden. Het is dan ook geen wonder dat in het kader van het vijfjarenplan 1966/1970 het kenafareaal straks met 6 000 ha voorzien moet in een produktie van 10 000 ton spinbare vezel. Men streeft echter naar een areaal van 16 000 ha.

In de selecties Giza 1, 2 en 3 bezit het Egyptische ministerie van landbouw enkele produktieve Kenafrassen. Gezien de gunstige resultaten die echter in Florida en Guatamala en op Cuba bereikt zijn met het kweken van de nieuwe selecties Cuba 108 en 2032, B.G. 52.1, Guatamala 45 en Everglades 41 en 71, die minder gevoelig zijn voor daglengte en ziekten en een hoger vezelrendement hebben, zou een beproeving van deze nieuwe veelbelovende selecties aanbeveling verdienen.

Een mechanisatie van de oogst gevolgd door onthouting op het veld (foto 10, 11 en 12) verdient minder aanbeveling, aangezien de reeds aanwezige vrij kostbare, onthoutingsmachines voortdurend in reparatie zijn en slechts één maand per jaar in bedrijf zijn. Overigens heeft men van alle beschikbare machines op de markt een type aangekocht en hieruit een eigen type geconstrueerd om hiervan een honderdtal na te bouwen.

Indien de boer ertoe overgaat het gewas zelf met de hand te oogsten, in bundels te binden en zelf te roten en na roting de vezel af te strippen en te wassen, zou men minder moeilijkheden hebben met de grondstofvoorziening wat betreft kwantiteit en kwaliteit. De boer dient dan echter de vezel, betaald naar kwaliteitsklasse, rechtstreeks aan de fabriek te kunnen afleveren.

De fabrieken te Bilbeis en Shubra kunnen als de modernste van de wereld worden beschouwd. In het kader van het vijfjarenplan wordt gestreefd naar een capaciteit van resp. 25 000 en 15 000 ton vezel. Momenteel wordt in Egypte maximaal 2 000 ton kenafvezel geproduceerd, hetgeen nog geen 10 % van de behoefte is. Beide fabrieken maken de indruk van een efficiënte en deskundige management.

De kenafvezel wordt thans echter in sterk uiteenlopende kwaliteiten als gedroogde bast aan de fabriek afgeleverd, waardoor een groot rootbakkencomplex, ontworpen door de Zwitser dr. Schneider, noodzakelijk is om de vezel te ontsluiten (foto 13 en 14), te wassen en te drogen (foto 15 en 16). Lengte en kwaliteit van de kenafvezel kunnen bijzonder goed zijn (foto 17), zodat deze vezel met succes de uit Pakistan en India geïmporteerde jutevezel zou kunnen vervangen.

Voor verbetering van de Egyptische betalingsbalans zal uitbreiding van de kenafvezelproduktie gunstiger werken dan de uitbreiding van het vlasareaal, temeer waar men het katoenareaal tot maximaal 30 % van het landbouwareaal beperkt, teneinde overproduktie te voorkomen.<sup>1)</sup>

1) Sie Kwat Soen Prospects for agricultural development in Indonesia.  
Proefschrift Landbouwhogeschool, 22 maart 1968

SLOTCONCLUSIE

Er liggen in Egypte vele potentiële mogelijkheden om, in het bijzonder voor de vezelgewassen, tot verbetering van opbrengst en kwaliteit te komen. De praktische voorlichting aan de boer is echter nog te gering om op korte termijn resultaten te bereiken. Bovendien worden de pogingen van het ministerie van landbouw om tot hogere en betere produkties te komen, door sociaal-economische maatregelen doorkruist.

S 8927  
100 ex.  
F/NV/TB  
13-5-1968